BÀI GIẢNG: CẤU TẠO VÀ LIÊN KẾT TRONG TINH THỂ KIM LOẠI
CHUYÊN ĐỀ: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI
MÔN: HÓA HỌC 12
GIÁO VIÊN: PHẠM THANH TÙNG

MỤC TIÊU

- ✓ *Trình bày được đặc điểm cấu tạo của nguyên tử kim loại và tinh thể kim loại.*
- ✓ *Nêu được đặc điểm của liên kết kim loại.*

I. ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO CỦA NGUYÊN TỬ KIM LOẠI

Dựa vào kiến thức về bảng tuần hoàn, em hãy cho biết:

+) Kim loại thường có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng?

⟹ Kim loại thường có 3 electron ở lớp ngoài cùng.

+) Kim loại dễ nhường electron hay dễ nhận electron hơn so với phi kim?

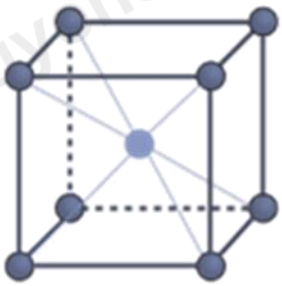
⟹ Kim loại dễ nhường electron do bán kinh lớn hơn và độ âm điện nhỏ hơn so với phi kim.

⟹ Các nguyên tử kim loại liên kết với nhau tạo nân mạng tinh thể kim loại.

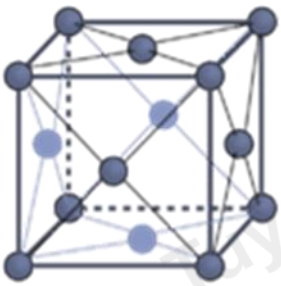
II. TINH THỂ KIM LOẠI

1 Tinh thể kim loại

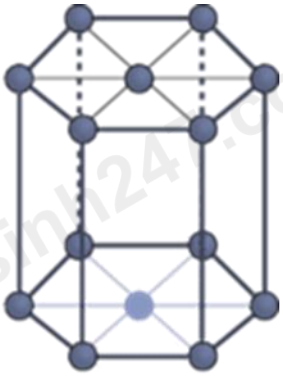
Ở nhiệt độ thường, các đơn chất ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể (trừ Hg).



Lập phương tâm khối

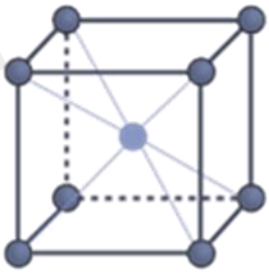


Lập phương tâm mặt



Lục phương chặt khít

Lập phương tâm khối

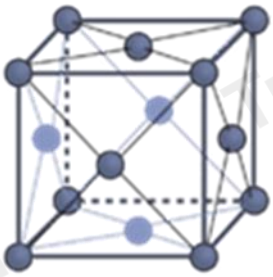


Độ đặc khít: 68%

Số phối trí: 8

Ví dụ: Li, Na, K, Ba,…

Lập phương tâm mặt

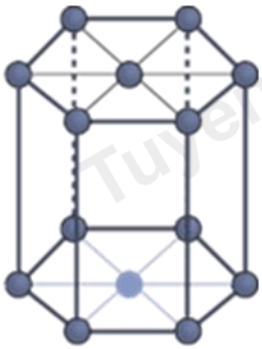


Độ đặc khít: 74%

Số phối trí: 12

Ví dụ: Ca, Sr, Cu,…

Lục phương chặt khít

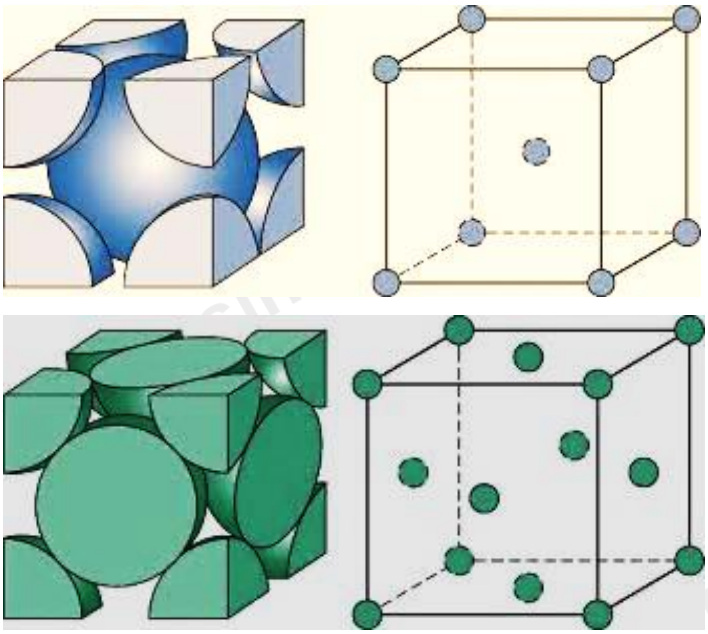


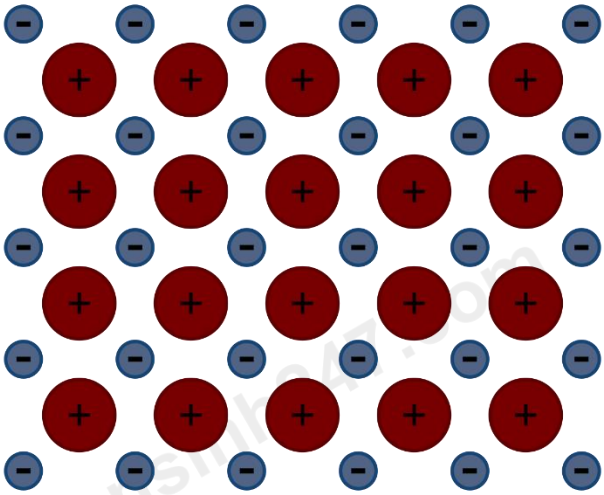
Độ đặc khít: 74%

Số phối trí: 12

Ví dụ: Be, Mg,…

2 Liên kết kim loại





$\Rightarrow$ Liên kết kim loại được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị tự do với các ion dương kim loại ở nút mạng.

So sánh liên kết kim loại và liên kết ion?

Giống: đều được tạo thành từ lực hút tĩnh điện giữa các điện tích trái dấu.

Khác: liên kết kim loại được tạo thành giữa cation kim loại và electron tự do. Còn liên kết ion được tạo thành giữa cation và anion.